

Automobilgeräusche als Information

Über das geschulte Ohr des Kfz-Mechanikers

Stefan Krebs

1. Einleitung

Die Geräusche eines Automobils geben Auskunft über den technischen Zustand des Fahrzeugs: Dabei kann ganz allgemein zwischen vertrauten rhythmischen Geräuschen und unerwartet auftretenden atypischen Geräuschen unterschieden werden. Während erstere dem Fahrer signalisieren, dass alles in Ordnung ist, deuten letztere auf einen möglichen technischen Defekt hin.

Am Beispiel der Herausbildung des deutschen Kfz-Handwerks in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen untersucht der vorliegende Text die Praxis, automobiler Geräusche als Informationsquelle zu nutzen. Dazu werden in einem ersten Schritt zwei automobiler Hörpraktiken voneinander unterschieden: beobachtendes Hinhören und diagnostisches Abhören. Neben einer Charakterisierung dieser beiden Hörpraktiken stellt sich die Frage, wann und von wem diese Praktiken ausgeübt wurden. Bei einem näheren Blick in zeitgenössische Handbücher und Fachzeitschriften zeigt sich ein *Hörkonflikt* zwischen Autofahrern und Kfz-Mechanikern: Letztere reklamierten im Zuge der Professionalisierung ihres Gewerbes das diagnostische Abhören exklusiv für sich. Eine zentrale Rolle in diesem Konflikt spielte zunächst die enge Verflechtung der beiden Hörarten, die in der automobilen Praxis nur schwer voneinander zu trennen waren. Zudem lassen sich die automobilen Hörpraktiken als soziale Praktiken im Sinne Pierre Bourdieus begreifen: Sie sind als körperliche Routinen in die *Hexis* der Akteure eingeschrieben und als Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsschemata Teil ihres Habitus.¹ In einem zweiten Schritt

¹ *Habitus* steht bei Bourdieu für die innere generative Tiefenstruktur der Akteure, die in Interaktion mit dem Feld herausgebildet wird. *Hexis* steht bei Bourdieu für das äußerlich wahrnehmbare Ensemble

wird dann gezeigt, wie der *Hörkonflikt* aufgelöst wurde, indem sich die gesellschaftliche Zuschreibung, welche Akteursgruppe welche Hörpraktiken anerkanntermaßen ausüben durfte, wandelte. Hierbei spielte das *geschulte Gehör* des Kfz-Mechanikers als Teil seines beruflichen Habitus eine wesentliche Rolle.

Im Folgenden soll keine ausführliche historische Narration über die Entwicklung des Kfz-Handwerks und seiner Hörpraktiken entwickelt werden, diese habe ich bereits an anderer Stelle ausführlich dargestellt.² Vielmehr werden einige systematische Überlegungen zur Kategorisierung automobiler Hörarten und den ihnen inhärenten Abgrenzungsproblemen vorgestellt. Dazu sollen drei miteinander verschränkte Argumentationsstränge entwickelt werden: Zunächst werden die automobilen Hörpraktiken in den Kontext des Maastrichter Forschungsprojekts *Sonic Skills* eingebettet.³ Anschließend ist danach zu fragen, in wiefern Arbeiten aus dem Bereich des *Auditory Display* helfen können, die Ausdifferenzierung der automobilen Hörpraktiken zu verstehen.⁴

Um Missverständnissen vorzubeugen: Es geht dabei *nicht* darum, Automobilgeräusche als Sonifikation zu begreifen. Vielmehr geht es um die sozialen Voraussetzungen und Modalitäten von Hörpraktiken und die Ähnlichkeit zwischen einzelnen Praktiken im Bereich des *Auditory Display* und des Kfz-Gewerbes. Gregory Kramer hat bereits mit umgekehrten Vorzeichen, auch mit Verweis auf den Automobilbereich, auf Ähnlichkeiten zwischen alltäglichen Hörerfahrungen und -praktiken und dem *Auditory Display*-Design verwiesen.⁵ In einem letzten Schritt wird schließlich an die von Lorraine Daston und Peter Galison entwickelte Idee des ›geschulten Urteils‹ angeknüpft, um den zugunsten der Kfz-Mechaniker aufgelösten Hörkonflikt zu beschreiben.⁶ Die Studie versteht sich insofern als ein Beitrag zur Kulturgeschichte der Sonifikation als sie grundsätzlich die soziale Bedingtheit und den kulturellen Wandel von Hörpraktiken in wissenschaftlich-technischen Handlungskontexten unterstreicht.

dauerhaft einverleibter Körperhaltungen und Bewegungen. Vgl. Bourdieu 1979; für einen prägnanten Überblick zu Bourdieus Anwendung der beiden Termini *Hexis* und *Habitus* siehe Fröhlich 1999.

2 Krebs 2011a, 2011b, vgl. auch Bijsterveld, Krebs 2012.

3 Das Projekt wird von Karin Bijsterveld an der Universität Maastricht geleitet. Bijsterveld 2009; Pinch, Bijsterveld 2011.

4 Walker, Kramer 2004; Fricke 2009.

5 Kramer 1994, 3-5.

6 Daston, Gallison 2007.

2. Automobile Hörpraktiken

Das Maastrichter Forschungsprojekt *Sonic Skills: Sound and Listening in the Development of Science, Technology and Medicine (1920-now)* untersucht Hörpraktiken in verschiedenen Feldern wie Ornithologie, Maschinenbau oder der klinischen Medizin. Bereits der Titel verweist darauf, dass innerhalb des Projekts zwischen akustischen Fertigkeiten, *sonic skills*, und rein auditiven Fähigkeiten, *auditory skills*, abgegrenzt wird. Erstere schließen Fähigkeiten des Hörens ebenso ein wie Fertigkeiten, akustische Werkzeuge und Instrumente zu gebrauchen: Gemeinsames Ziel der akustischen Praktiken ist die Informationsgewinnung in verschiedenen wissenschaftlich-technischen Kontexten. Für die Fehlerdiagnose im Automobilbereich war der Gebrauch (akustischer) Werkzeuge wichtig, wobei bereits der gezielte Gebrauch des Körpers, im Sinne des Soziologen Marcel Mauss,⁷ als erstes technisches Hilfsmittel begriffen werden kann: So wie die einfachste Form des ärztlichen Abhorens durch das simple Auflegen des Ohrs auf den Körper des Patienten erfolgt,⁸ so kann auch der Autofahrer bzw. Mechaniker durch aufmerksames Hinhören sein Gehör zum Werkzeug machen. Insofern sind die automobilen Hörpraktiken *sonic skills*.

Karin Bijsterveld unterscheidet zwischen vier Hörpraktiken:⁹ zum einen beobachtendes Hinhören (*monitoring listening*) und diagnostisches Abhören (*diagnostic listening*). Die Praktik des überwachenden Hinhörens hört, ob etwas defekt ist, während die Praktik des diagnostischen Abhörens hört, was kaputt ist. Zum anderen gibt es noch die Praktiken des erkundenden Zuhörens (*explorative listening*) und des synthetischen Hörens (*synthetic listening*): Erkundendes Zuhören zielt auf die Entdeckung neuer Soundphänomene, während synthetisches Hören auf die Entschlüsselung polyphoner Soundmuster gerichtet ist. Für das Feld des Kfz-Gewerbes sind nur die beiden ersten Hörpraktiken bedeutsam.

Wenden wir uns zunächst dem beobachtenden Hinhören zu. Der Autor des Lehrbuchs *Das Automobil und seine Behandlung* gab dem Fahranfänger 1919 folgenden Hinweis mit auf den Weg:

Mit der wachsenden Übung und der Gewohnheit des Fahrens lernt auch der Anfänger bald, seine Aufmerksamkeit, ohne sie von der Straße abzulenken, auch anderen Teilen, besonders dem eigenen Wagen, zuzuwenden. Es ist hier vor allen Dingen der taktmäßige und ruhige Lauf seines Motors, der seine Aufmerksamkeit

⁷ Mauss 1936.

⁸ Vgl. Lachmund 1999; Sterne 2005.

⁹ Bijsterveld 2009.



fordert, das gleichmäßige Schnurren seines Getriebes bzw. seiner Kette, das ihm zeigt, dass sich alles in schönster und bester Ordnung befindet. Er wird es bald merken, dass jeder Motor und jeder Wagen einen ganz bestimmten Rhythmus hat und wird es ohne weiteres bemerken, sowie auch nur die geringste Kleinigkeit sich einstellt, die diesen ihm lieb gewordenen Rhythmus stört. Ganz unwillkürlich wird er auf den Takt hinhören, und es wird ihm dadurch gelingen, manche größere Betriebsstörung im Keime zu ersticken.¹⁰

Hier werden gleich drei Wesensmerkmale des beobachtenden Hörens benannt: Erfahrung, Aufmerksamkeit und Vertrautheit. Das heißt, für das beobachtende Hören musste der Automobilist erstens über ein gewisses Maß an automobiler Erfahrung verfügen, dann konnte er zweitens einen Teil seiner Aufmerksamkeit dem Hören widmen und drittens musste er mit den zu überwachenden Geräuschen seines Wagens vertraut sein, um Abweichungen vom Normalbetrieb feststellen zu können. Gregory Kramer verweist bei seiner Bestandsaufnahme alltäglicher Hörpraktiken auf die dem menschlichen Gehör innewohnende auditive Fähigkeit, einzelne Geräusche aus einer komplexen Geräuschkulisse herauszuhören und ihre Bedeutung anhand von Erfahrungswerten zu erkennen.¹¹ Zugleich stellt das obige Zitat heraus, dass der Autofahrer die Praktik des Hinhörens verinnerlichen musste, da er gleichzeitig noch mehrere andere Tätigkeiten ausüben hatte, die ebenfalls seine Aufmerksamkeit beanspruchten. Der Mobilitätshistoriker Kurt Möser unterscheidet in diesem Zusammenhang vier Tätigkeiten, die ein Automobilist beim Fahren parallel ausübt: Maschinenkontrolle, Lenken, Verkehrsteilnahme und Navigation.¹² In Möser's Taxonomie ist das beobachtende Hören Teil der permanent stattfindenden Maschinenkontrolle: Die Einübung des Hinhörens erfolgt dazu im Sinne einer Körpertechnik (>technique du corps<)¹³. Das heißt, das Hören wird durch Nachahmung und Wiederholung als (unbewusste) Routine in den Körper des Autofahrers eingeschrieben, um in ähnlichen Situationen als (sozialer) Orientierungssinn zu dienen.¹⁴ Der Aspekt der Inkorporierung wurde in einem Handbuch von 1926 anschaulich auf den Punkt gebracht. Dort hieß es, der Autofahrer müsse mit seinem Wagen so vertraut werden wie ein Reiter mit seinem Pferd: »Ihm muss das leise Summen seiner Maschine gewisserma-

10 König 1919, 304.

11 Kramer 1994, 4.

12 Die vier Tätigkeiten sind konstitutiv für das Autofahren, wobei sich im Laufe der Zeit die einzelnen Anteile zueinander verschoben haben: So sind Maschinenkontrolle und Lenken im Gegensatz zur Frühzeit des Automobils wesentlich einfacher geworden, dafür stellt die Zunahme der Verkehrsdichte höhere Anforderungen an Verkehrsteilnahme und Navigation. Möser 2009, 178.

13 Krebs 2011a; Krebs 1936.

14 Vgl. Fröhlich 1999, 101.

Ben in Fleisch und Blut übergegangen sein, so dass ihm jedes Abweichen von diesem Ton sofort auffällt.«¹⁵

Zur Aneignung des beobachtenden Hinhörens gehörte aber auch, dass der Autofahrer die Voraussetzungen dafür schuf, die Maschinengeräusche möglichst ohne störende Nebengeräusche observieren zu können. Dazu war in Rudolf Heßlers *Der Selbstfahrer* zu lesen:

Ein guter Fahrer wird deshalb stets bestrebt sein, einen Wagen zu fahren, der so ruhig wie nur irgend erreichbar läuft, denn dann zeigen sich etwaige Störungen am frühesten und deutlichsten und können mit wenigen Mitteln beseitigt werden.¹⁶

Da der Autofahrer noch auf die geringsten hörbaren Anzeichen achten musste,¹⁷ sollte er auch seinen Fahrstil dementsprechend anpassen – also unnötige Geräusche durch starkes Beschleunigen oder ähnliches vermeiden. Aus Sicht der Psychoakustik könnte man davon sprechen, dass die Maschinengeräusche nicht durch andere Schallergebnisse maskiert werden sollten. Dies gestaltete sich, im Unterschied zum *Auditory Display-Design*,¹⁸ als ausgesprochen schwierig, da die zu überwachenden Geräusche nicht hervorgehoben, sondern nur *unerwünschte Geräusche* teilweise vermieden werden konnten.

Wenden wir uns nun der zweiten Hörpraktik zu: dem diagnostischen Abhören. Während, wie gezeigt, das beobachtende Hinhören prüfte, ob ein technischer Defekt auftrat, ging es beim diagnostischen Abhören darum, herauszuhören, was möglicherweise kaputt war. Anhand der zeitgenössischen Literatur ist zunächst festzuhalten, dass dem Gehör bei der Fehlerdiagnose eine wichtige Funktion zugesprochen wurde. In dem eingangs zitierten Lehrbuch von 1919 hieß es: »Ein Klopfen und Rasseln im Motor, ein Knirschen an den Ketten, ein Rasseln von Bolzen wird [dem Autofahrer] ohne weiteres die Stelle angeben, an der es seinem Wagen zurzeit fehlt.«¹⁹ Die automobilen Fehlerdiagnose wurde von den zeitgenössischen Autoren in ihrer Methodik oftmals mit der Anamnese eines Arztes verglichen: Basierend auf der genauen Kenntnis der Automobiltechnik sollte die sogenannte Differentialdiagnose helfen, den Defekt durch logisches Schließen

15 Heßler 1926, 217.

16 Ebd.

17 Hacker 1932, 17-23.

18 Walker, Kramer 2004, 12.

19 König 1919, 304.

und planmäßiges Untersuchen einzukreisen. Dabei wurde das Vorgehen auch mit der ärztlichen Praxis des Auskultierens verglichen:²⁰

Wenn der Arzt nicht ohne weiteres am Aussehen des Menschen dessen Krankheit feststellen kann, so nimmt er sein Hörrohr und hört oder klopft den Menschen ab. Ganz ähnlich muss man auch bei der Maschine verfahren. Auch hier sind die Geräusche das Wichtigste für die Feststellung des Störungsbildes.²¹

Zahlreiche Diagnosebücher und Reparaturanleitungen in Fachzeitschriften betonten, dass Defekte häufig am Geräusch erkannt werden konnten: Dazu unterschieden sie Fehler, die man sehen, riechen, hören oder spüren kann. Das Handbuch *Panne unterwegs* listete rund 70 hörbare Fehler auf und beschrieb Hilfestellungen, wie diese jeweils diagnostiziert und behoben werden konnten.²² So konnten beispielsweise die Tonhöhe oder die Frequenz Aufschluss darüber geben, was defekt war. Für die Eingrenzung war auch wichtig, ob sich das Fehlergeräusch änderte, wenn zum Beispiel die Motordrehzahl erhöht wurde.

Meccano-Stethoscop

Patent in 15 Auslandstaaten angem. DRP.

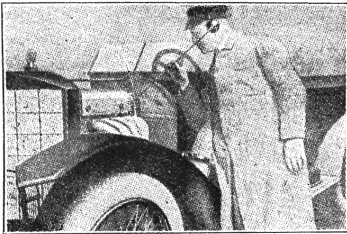


Abb. 1: Einsatz eines Hörstabs: Der Hersteller des Meccano-Stethoscop versprach, dass mit seiner Hilfe »[j]ede Motorstörung in wenigen Minuten festzustellen« sei (Meccano 1930).

Im Gegensatz zum beobachtenden Hinhören konnte die Praktik des diagnostischen Abhörens oftmals im Stand erfolgen: Dabei lief der Motor im Leerlauf oder die Karosserie wurde aufgebockt, sodass selbst der Antriebsstrang in Gang gesetzt werden konnte.

²⁰ Vgl. Lachmund 1999; Sterne 2005.

²¹ Heßler 1926, 216-7.

²² Hacker 1932, 77-105.

Dies hatte den Vorteil, dass der Automobilist bzw. Mechaniker seine ungeteilte Aufmerksamkeit dem Hören widmen konnte (vgl. Abb. 1). Zudem konnten so auch Werkzeuge benutzt werden (vgl. Abb. 1 u. 2), die das fokussierte Abhören bestimmter Stellen ermöglichten:

Ein wertvoller Behelf ist die Abhorchstange, die in ihrer einfachsten Form aus einem etwa einen Meter langen Metallstab mit einem Holzgriff besteht und in ihrer nobelsten Form dem Stethoskop des Arztes gleicht. [...] Schritt für Schritt betastet man das Motorgehäuse, hört so das Ticken jedes einzelnen Kolbens, in dessen Nähe der Stab gerade gesetzt wird, hört rauhen Gang im Ventilator-Kugellager, in der Wasserpumpe.²³



Abb. 2: Der Diaton-Resonator, ein einfacher Resonator, sollte das diagnostische Abhören vereinfachen.²⁴

Dennoch musste auch beim Einsatz von akustischen Werkzeugen sichergestellt werden, dass das zu diagnostizierende Geräusch nicht von anderen Geräuschen maskiert wurde: So sei etwa Lagerklopfen bei niedrigen Drehzahlen am Besten zu hören gewesen, da dann die anderen Motorengeräusche sehr gering waren.²⁵ Verschiedene Hersteller offerierten dem Automobilisten bzw. Mechaniker spezielle Stethoskope für die Fehlerdiagnose. Das sogenannte Tektoskop besaß sogar zwei Sonden, die den auditiven Vergleich von zwei Motorstellen ermöglichte. Obwohl der Gebrauch akustischer Instrumente angepriesen wurde, herrschte in der zeitgenössischen Literatur Uneinigkeit darüber, wie hilfreich der Einsatz dieser speziellen Hilfsmittel tatsächlich war: Während einige Autoren davon schwärmten, dass ein Stethoskop gleichsam den *Blick* ins Motorinnere

²³ Hacker 1932, 81.

²⁴ Diaton 1937.

²⁵ Dietl 1931, 324-325.

öffne,²⁶ rieten andere dringend davon ab, nur aufgrund einer Hördiagnose einen verbindlichen Kostenvoranschlag zu machen.²⁷

3. Hörkonflikte zwischen Automobilisten und Mechanikern

Während das beobachtende Hinhören unbestritten zu den Aufgaben des Automobilisten zählte, entwickelte sich Ende der 1920er Jahre ein Konflikt um die Praktik des diagnostischen Abhörens. Im Zuge der Professionalisierung ihres Handwerks in den 1930er Jahren sprachen die Kfz-Mechaniker dann dem einfachen Autofahrer die für das diagnostische Abhören nötigen Fertigkeiten ab. Dieser Konflikt war zudem eingebettet in eine generelle Auseinandersetzung, ob Autofahrer theoretische und praktische Reparaturkompetenz besaßen oder dies ausschließlich den Kfz-Mechanikern vorbehalten war. Der sich abzeichnende Hörkonflikt wird nur verständlich, wenn man den besonderen Stellenwert des Selbstreparierens berücksichtigt: Wie die zeitgenössischen Quellen, insbesondere die Briefkastensektion der *Allgemeinen Automobil-Zeitung*, zeigen, reparierten viele Autofahrer ihre Fahrzeuge während der Weimarer Zeit in Eigenregie. Dies lag unter anderem daran, dass sich nach dem Krieg die Muster des Automobilkonsums wandelten. Bis zum Ersten Weltkrieg hatten die fast ausschließlich der Oberschicht angehörenden Automobilbesitzer die Wagenpflege und -reparatur ihren Chauffeuren übertragen; nun fuhren und reparierten mehr und mehr Automobilisten aus der oberen Mittelschicht selbst.²⁸ Dies war teilweise dem Umstand geschuldet, dass außerhalb größerer Städte keine spezialisierten Automobilwerkstätten existierten und der Automobilist sich nicht unbedingt auf sogenannte Ad-hoc-Mechaniker,²⁹ wie den in Autodringen unerfahrenen Dorfschmied, verlassen wollte. Das Reparieren war aber darüber hinaus Teil des automobilen Abenteuers, das Mitglieder der wohlhabenden Mittelschicht gerade für sich entdeckten. Andrea Wetterauer beschreibt die Reparaturkompetenz des Automobilisten als Teil der bürgerlichen Kulturtechnik des Autofahrens: Technische Kenntnisse und praktische Reparaturfertigkeiten dienten dem Autobesitzer gleichermaßen als Distinktionsmittel.³⁰ Diagnostizieren und Reparieren waren demnach Teil der bürgerlichen Kulturtechnik des Autofahrens: Technische Kenntnisse und praktische Re-

26 Ebd., 325.

27 Vgl. hierzu Krebs 2011a.

28 Vgl. Mom, Schot, Staal 2008.

29 Vgl. Borg 2007.

30 Wetterauer 2007, 155-66; Krebs 2011a, 2011b.

paraturfertigkeiten dienten dem Autobesitzer gleichermaßen als Distinktionsmittel. Diagnostizieren und Reparieren waren demnach Teil des automobilen Habitus: Der ›feine Unterschied‹ technischer Kompetenz ermöglichte den bürgerlichen Selbstfahrern einen Distinktionsgewinn gegenüber nicht-automobilen Angehörigen der Mittelschicht.³¹ Zudem konnten sie ein Stück weit soziale Kontrolle zurückerobern, die ihnen im unübersichtlichen modernen Großstadtleben verloren gegangen war. Der zu Beginn der 1930er Jahre zunehmend vehementer vorgetragene Anspruch der Kfz-Mechaniker, exklusiv über technische Reparaturkompetenz unter Einschluss des diagnostischen Abhörens zu verfügen und somit das Selbstreparieren zu delegitimieren, wurde dementsprechend von den Autofahrern als Verlust kultureller Fertigkeiten empfunden.

Eine Strategie der Kfz-Mechaniker lag darin, die den Autofahrern unterstellte technische Inkompetenz in Leitartikeln, kurzen anekdotischen Berichten und Comics bloßzustellen. Dabei machten sich die Kfz-Mechaniker unter anderem die schwierige Abgrenzung zwischen den beiden Hörpraktiken zunutze, um den Autofahrern ihre mangelnden Fertigkeiten vorzuwerfen: Im Fall von Automobildefekten war die Frage, ob ein Defekt vorlag, von der Frage, was defekt war, oftmals nur schwer zu trennen.³² Erschwert wurde dieses Abgrenzungsproblem vom damaligen Stand der Automobiltechnik, denn selbst fabrikneue Wagen liefen keineswegs so ruhig und rhythmisch, wie es die Lehr- und Handbücher (und vor allem die Automobilwerbung) suggerierten. So gab es beispielsweise atypische Geräusche während des Einfahrens auf den ersten 1.000 bis 2.000 Kilometern: In dieser Zeit mussten sich diverse Teile erst aufeinander einschleifen, was von entsprechenden Geräuschen begleitet wurde.³³ Ferner führte der normale Verschleiß dazu, dass Lager, Zahnräder und andere Teile mit der Zeit Spiel erhielten und **dadurch** ebenfalls ungewohnte Geräusche auftreten konnten. Ein Autor schrieb dazu:



Mit der Tatsache, dass über kurz oder lang ein Motor zu klopfen beginnt, muss man sich als Automobilist nun einmal abfinden. [...] So lange das Klopfen nur die leise Mahnung des Motors ist: Ich bin auch nicht ewig! braucht man keineswegs spornstreichs in die Fabrik zu fahren.³⁴

Damit war ein entscheidender Konfliktpunkt benannt: Denn der Autofahrer sollte keineswegs zu früh oder unnötig in die Werkstatt kommen, aber auch auf keinen Fall zu spät.

31 Vgl. zum Begriff der ›feinen Unterschiede‹ Bourdieu 1987.

32 Kramer (1994, 15) verweist für das *Auditory Display* ebenfalls auf die starke Überlappung von *monitoring* und *analysis*.

33 Heßler 1926, 218.

34 Schmal 1912, 78.

Kam er zu früh, wurde er von den Kfz-Mechanikern als ›Geräuschfanatiker‹ denunziert, der wegen Bagatellen vorstellig werde oder sich Geräusche bloß einbilde.³⁵ Kam er jedoch zu spät, dann hieß es, er sei ein ›Geräuschphlegmatiker‹: »Ihn stört es nicht, wenn sein Fahrzeug an allen Ecken und Enden rattert und quietscht und die Karosse in trauem Verein mit dem Motor ein Freikonzert gibt.«³⁶ Kurz zusammengefasst forderten die Kfz-Mechaniker, dass der Automobilist nicht bei jedem ungewöhnlichen Geräusch einen Defekt vermuten sollte, zudem sollte er sich auch mit zunehmendem Alter seines Fahrzeugs an neue Klänge und Rhythmen gewöhnen. Dann sollte er aber nicht den rechten Moment versäumen, in dem bestimmte Geräusche gleichsam umschlugen und nun eine wirkliche Gefahr für Fahrzeug und Insassen anzeigten. Das heißt, der Autofahrer musste bereits beim beobachtenden Hinhören eine zumindest vorläufige Diagnose stellen. Insofern können beide bisher beschriebenen Hörpraktiken gleichermaßen als ›kausales Hören‹ charakterisiert werden:³⁷ »Das Hören dient [in beiden Fällen] dem Sammeln von Informationen über die Ursache oder Quelle des Geräuschs.«³⁸ Das heißt, der Hörer musste in beiden Fällen die automobilen Geräusche auf ihre Bedeutung hin analysieren, indem er sie mit bekannten Geräuschmustern beziehungsweise ihrer Beschreibung verglich. Man könnte auch von *sound mapping* sprechen,³⁹ mit dem Unterschied, dass es nicht darum geht, auditive Signale so zu gestalten, dass ein Hörer ihre Bedeutung möglichst intuitiv versteht beziehungsweise leicht erlernen kann, sondern dass der Hörer aufgrund seiner bisherigen Hörerfahrungen nicht-gestaltete, ihm beim überwachenden Hinhören verdächtige Geräusche mit möglichen Fehlerursachen vergleicht und daraufhin entscheidet, ob eine bestimmte Handlung erforderlich ist oder nicht.

Da die Kfz-Mechaniker die Diagnosefertigkeiten der Automobilisten grundsätzlich in Abrede stellten, zogen sie aufgrund der geschilderten Verschränkung der beiden Hörpraktiken auch die Kompetenz des beobachtenden Hinhörens in Zweifel, forderten aber zugleich ein, diese Praktik weiterhin auszuüben. Ohnehin hielten die Autofahrer, wie sich an ihren Zuschriften an den Briefkasten ablesen lässt, zunächst an der Praxis des Selbstreparierens fest. Erst im Verlauf der 1930er Jahre erlangten die Kfz-Mechaniker zunehmend die Oberhand im Reparaturenstreit. Aber wie konnten die Hörpraktiken schließlich voneinander getrennt und unterschiedlichen Akteursgruppen zugewiesen werden? Zur Beantwortung dieser Frage wird im Folgenden die Herausbildung des *geschulten Gehörs* der Kfz-Mechaniker näher betrachtet.

35 Anonym 1941.

36 Anonym 1939.

37 Michel Chion hat für die Analyse von Klangobjekten in Tonfilmen den Begriff des *kausalen* Hörens geprägt, davon unterscheidet er semantisches Hören und reduziertes Hören. Vgl. Chion 1994, 25-31.

38 Fricke 2009, 55.

39 Kramer 1994; Walker, Kramer 2004.

4. Das geschulte Gehör des Kfz-Mechanikers

Die zeitgenössisch so benannte *große Reparaturmisere* Ende der 1920er Jahre leitete einen Professionalisierungsschub im deutschen Kfz-Gewerbe ein.⁴⁰ 1932 wurde das bislang nicht reglementierte Kfz-Handwerk als selbständiges Handwerk im Sinne des traditionellen deutschen Handwerkssystems anerkannt. Das bedeutete, dass nur mehr der Gesellenbrief zur Ausübung des Berufs berechnete und mit der Verschärfung des Handwerksrechts 1934 die Neueröffnung einer Werkstatt an den Meisterbrief gekoppelt wurde. Das Kfz-Handwerk übernahm allerdings nicht nur die institutionellen und rechtlichen Formen des deutschen Handwerkssystems, sondern auch dessen auf (vormoderne) Traditionen beruhendes Standesbewusstsein: So bürgte fortan der Kfz-Meister mit seiner Berufsehre für die Qualität der Werkstatt. Das hieß zugleich, dass selbst die berechnete Kritik an einer Werkstatt leicht als Angriff auf die Standesehre aufgefasst wurde.⁴¹

Mit der Professionalisierung des Kfz-Handwerks ging die Ausbildung eines spezifischen Handwerker-Habitus einher, der von den Akteuren zunächst eingeübt also inkorporiert werden musste. In den Fachzeitschriften für Kfz-Mechaniker setzte dazu eine regelrechte Erziehungskampagne ein, so war etwa 1936 in der Fachzeitschrift *Krafthand* zu lesen:

Das geschulte Ohr des Fachmannes weiß natürlich am Klang der Maschine den normalen gesunden Ton von den eine beginnende Krankheit verratenden Geräuschen zu unterscheiden. Der Laie wird dagegen oft durch ganz harmlose Töne beunruhigt. [...] In diesem Sinne ist die Kundschaft zu belehren.⁴²

Das heißt, die richtige Geräuschdiagnose der Kfz-Mechaniker beruhte nicht auf besonderen auditiven Fertigkeiten, sondern war ein quasi natürliches Vorrecht des Fachmannes – der Kunde musste dies nur entsprechend einsehen, den Mechaniker als fachkundigen Arzt des Automobils anerkennen und seine eigenen Laienpraktiken aufgeben. Dem entsprechend wurden die Automobilisten jedenfalls in ihren Zeitschriften aufgeklärt: Unter dem Slogan »Hände weg!« wurden sie von den Automobilclubs aufgefordert, die Selbstreparatur künftig zu unterlassen und die Fehlerdiagnose stattdessen dem Kfz-

40 Loewe 1928.

41 Krebs 2011a, 2011b.

42 Anonym 1936.



Meister zu überlassen. Darüber hinaus wurde dem Autofahrer beschieden, dass Werkstattkritik oftmals auf unrealistische Annahmen seitens der Kunden zurückzuführen sei: Er sollte also diesbezüglich seine eigene Erwartungshaltung korrigieren.⁴³

An dieser Stelle bietet sich eine Verknüpfung mit Lorraine Dastons und Peter Galisons Begriff des ›geschulten Urteils‹ an. In ihrer Untersuchung zur Objektivität wissenschaftlicher Bilder haben sie darauf hingewiesen, dass zu Beginn des 20. Jahrhunderts Wissenschaftler zunehmend die Notwendigkeit betonten sich bei der Bildinterpretation auf die erfahrenen und geübten Augen des einzelnen Wissenschaftlers zu verlassen. Dies geschah in Abgrenzung zur überkommenen Praxis der ›mechanischen Objektivität‹, die gerade die Subjektivität des einzelnen Wissenschaftlers durch technische Apparate und Prozeduren ausschalten wollte. Daston und Gallison verweisen dabei darauf, dass neben der Erfahrung das Selbstvertrauen eine ebenso wichtige Rolle für die Ausprägung des ›geschulten Urteils‹ spielte.⁴⁴ In Anlehnung an Dastons und Gallisons Begriff des ›sehenden Auges‹ des geschulten Wissenschaftlers, der die Mittel zum Klassifizieren wissenschaftlicher Daten für sich reklamierte und diesen Anspruch an seine Schüler weitergab,⁴⁵ kann man davon sprechen, dass die deutschen Kfz-Mechaniker vermittlels ihrer Lehrzeit über das *hörende Ohr* verfügten. Die mehrjährige Ausbildung formte die *professionelle* Wahrnehmung der alltäglichen Praxis und diente somit der Einübung des beruflichen Habitus und der dazugehörigen körperlichen Routinen. Während der praktischen Arbeit in der Werkstatt erlernten die Lehrlinge durch Handreichungen, Hilfeleistungen und Nachahmung zu diagnostizieren und zu reparieren und gewannen durch die Mimesis der ›sozialen Rolle‹ der Gesellen und Meister zugleich auch das standesgemäße Selbstvertrauen.⁴⁶

Insofern war das *geschulte Gehör* der Kfz-Mechaniker eine regulative Idee, die als Technik der Selbst-Formung begriffen werden muss: Die Schulung des Gehörs bildete nicht nur eine spezifische Hörweise heraus, sondern formte zugleich die berufliche Wahrnehmung und den **damit verknüpften Berufsethos**.⁴⁷

5. Fazit

43 Krebs 2011b.

44 Daston, Galison 2007, 325.

45 Ebd., 342.

46 Kümmer 1941; vgl. zur Bedeutung der praktischen Arbeit Daston, Galison 2007, 345, 348; zur sozialen Rolle vgl. Goffman 2010.

47 Daston, Galison 2007, 385.

Wie beschrieben, lassen sich im Feld der Automobilreparatur zwei verschiedene, miteinander verschränkte Hörpraktiken unterscheiden. Die erste, während der Fahrt ausgeübte Praktik des beobachtenden Hinhörens, ist darauf gerichtet zu erkennen, ob ein technischer Defekt durch Geräusche angezeigt wird. Die zweite Praktik des diagnostischen Abhörens versucht dagegen zu erkennen, was genau defekt ist. Beide Praktiken zielten darauf ab, die in den hörbaren Geräuschen enthaltenen Informationen zu entschlüsseln. Dabei war es in der alltäglichen Praxis schwierig, beide Praktiken voneinander zu trennen, denn auch für die Einschätzung, ob etwas kaputt war, musste der Automobilist eine erste Diagnose stellen.

Letztlich waren für die gesellschaftlich anerkannte Ausübung der beiden automobilen Hörpraktiken individuelle auditive Fertigkeiten nachrangig, vielmehr waren die Hörpraktiken in die soziale Praxis von Autofahrern und Mechanikern, die auf dem Feld der Automobilreparatur miteinander um technische Kompetenz konkurrierten, eingebettet. Das heißt, nach der Etablierung des selbständigen Kfz-Handwerks war der gesellschaftliche Status der Akteure ausschlaggebend dafür, welche Hörpraktiken sie ausüben durften. Erst die Herausbildung des Kfz-Gewerbes zu einem selbständigen Handwerk degradierte den einfachen Autofahrer zum automobiltechnischen Laien und schloss ihn damit von der Praxis des diagnostischen Hörens aus. Überspitzt formuliert, durfte fortan zwar ein schwerhöriger Mechaniker *diagnostisch abhören*, ein erfahrener Autofahrer mit einem sensiblen Gehör sollte aber lediglich *beobachtend hinhören*.

Das im Laufe der Lehrzeit *geschulte Gehör* des Kfz-Experten kann als (sozial) gelenkte Erfahrung verstanden werden: Das eingeübte, habituelle Selbstvertrauen des Mechanikers wurde integraler Bestandteil der diagnostischen Hörpraxis. Daraus folgt, dass die Kfz-Mechaniker weniger über einen speziellen Zugang zur hörbaren automobilen Realität verfügten, sondern lediglich die Berechtigung zur Abgabe von entsprechenden Urteilen besaßen. Das *geschulte Ohr* wurde damit zum Topos, der der beruflichen Selbstvergewisserung und zugleich der kulturellen Delegitimierung des Selbstreparierens durch den Autofahrer diene. Die Situation nach dem Zweiten Weltkrieg zeigt, dass die Kfz-Mechaniker mit ihrer Strategie erfolgreich waren, da die Autofahrer von den eigenen Interessenvertretern nicht länger als willens und fähig zur Selbstreparatur angesehen wurden. So verzichteten die Zeitschriften der Automobilclubs darauf, Autofahrer mit den entsprechenden Fertigkeiten vertraut zu machen, wohingegen sich in den Zeitschriften und Handbüchern für Kfz-Mechaniker auch in den 1950er Jahren Anleitungen zum diagnostischen Abhören finden.⁴⁸




48 Krebs 2011a.




Abschließend lässt sich festhalten, dass die Entstehung und der dramatische Wandel der beiden untersuchten Hörpraktiken nur als Wandel der sozialen Praxis zu verstehen ist. Die beobachteten Veränderungen waren Ergebnis eines Machtkampfs zwischen Kfz-Mechanikern und Autofahrern, der die zunächst gemeinsam ausgeübte Praktik des diagnostischen Abhörens zu einem Prärogativ der professionellen Kfz-Mechaniker machte und den Autofahrern die weniger prestigeträchtige Praktik des überwachenden Hinhörens zuwies. Es ist anzunehmen, dass ähnliche Auseinandersetzungen um Hörpraktiken und ihre soziokulturelle Anerkennung in anderen wissenschaftlich-technischen Feldern stattfinden. Eine Kulturgeschichte der Sonifikation sollte daher Hörpraktiken als Teil der feldspezifischen sozialen Praxis begreifen und verstärkt in den Blick nehmen.

6. Quellen

- Anonym (1936): Der Motor hat einen Ton, in: Das Kraftfahrzeug-Handwerk 9, H. 11, 330.
- Anonym (1939): Es rattert und quietscht. Geräuschfanatiker und Geräuschphlegmatiker, in: Das Kraftfahrzeug-Handwerk 12, H. 26, 779-780.
- Anonym (1941): Geräuschfanatiker und ihre Behandlung, in: Das Kraftfahrzeug-Handwerk 14, H. 28, 615.
- Bijsterveld, Karin (2009): Sonic Skills: Sound and Listening in the Development of Science, Engineering and Medicine, 1920s-now (nicht publizierter VICI-Antrag bei der Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek).
- Bijsterveld, Karin, Krebs, Stefan (2012): Listening to the Sounding Objects of the Past: The Case of the Car, in: Franinovic, Karmen, Serafin, Stefani (Hg.), Sonic Interaction Design: Fresh Perspectives on Interactive Sound (MIT Press, im Erscheinen).
- Borg, Kevin L. (2007): Auto Mechanics. Technology and Expertise in Twentieth-Century America, Baltimore.
- Bourdieu, Pierre (1979): Entwurf einer Theorie der Praxis, Frankfurt a.M.
- Bourdieu, Pierre (1987): Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft, Frankfurt a.M.
- Chion, Michel (1994): Audio-Visions. Sound on Screen, New York.
- Daston, Lorraine, Gallison, Peter (2007): Objektivität, Frankfurt a.M.
- Diaton (1937): Werbeanzeige, in: Das Kraftfahrzeug-Handwerk 10, H. 1, 21.
- Dietl, Stephan (1931): Die Fahrtechnik. Ein Hilfs- und Nachschlagewerk mit dem Kraftwagen richtig umgehen und ihn sicher lenken zu können, Berlin.

- Fricke, Nicola (2009): Warn- und Alarmsounds im Automobil, in: Spehr, Georg (Hg.), Funktionale Klänge. Hörbare Daten, klingende Geräte und gestaltete Hörerfahrungen, Bielefeld, 47-64.
- Fröhlich, Gerhard (1999): Habitus und Hexis – Die Einverleibung der Praxisstrukturen bei Pierre Bourdieu, in: Schwengel, Hermann, Höpken, Britta (Hg.), Grenzenlose Gesellschaft?, Bd. II/2, 100-102.
- Goffman, Erving (2010): Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag, München, Zürich.
- Hacker, O. H. (1932): Panne unterwegs. Ein Hilfsbuch für Kraftfahrer, Leipzig, Berlin, Wien.
- Heßler, Rudolf (1926): Der Selbstfahrer. Ein Handbuch zur Führung und Wartung des Kraftwagens, Leipzig.
- König, Ad. (1919): Die experimentelle Psychologie im Dienste des Kraftfahrwesens, in: Allgemeine Automobil-Zeitung 20, H. 10, 11-13 u. H. 12, 15-17.
- Kramer, Gregory (1994): An Introduction to Auditory Display, in: ebd. (Hg.), Auditory Display. Sonification, Audification and Auditory Interfaces, Reading, MA et al., 1-77.
- Krebs, Stefan (2011a):  «Singing, Whining, Rumbling» – Listening to Automobiles as Social Practice, in: Pinch, Trevor, Bijsterveld, Karin (Hg.), The Oxford Handbook of Sound Studies, Oxford, New York, 79-101.
- Krebs, Stefan (2011b):  «Schrei eines Automobilisten» oder die Herausbildung des Kfz-Handwerks in Deutschland, in: Reith, Reinhold, Stöger, Georg (Hg.), Reparieren – oder die Lebensdauer der Gebrauchsgüter (Waxmann, im Erscheinen). 
- Kümmet, Hermann (1941): Lehrling im Kraftfahrzeughandwerk, Berlin.
- Lachmund, Jens (1999): Making Sense of Sound: Auscultation and Lung Sound Codification in Nineteenth-Century French and German Medicine, in: Science, Technology & Human Values 24, 419-450.
- Loewe, A. G. von (1928): Die große Reparaturmisere, in: Auto-Technik 17, H. 26, 11-14.
- Mauss, Marcel (1936): Les techniques du corps, in: Journal de Psychologie Normale et Pathologique 32, 271-293.
- Meccano (1930): Werbeanzeige, in: Das Kraftfahrzeug-Handwerk 3, H. 4, 95.
- Möser, Kurt (2009): Fahren und Fliegen in Frieden und Krieg, Heidelberg et al.
- Mom, Gijs, Schot, Johan, Staal, Peter (2008): Civilizing Motorized Adventure: Automotive Technology, User Culture, and the Dutch Touring Club as Mediator, in: de la Bruhèze, Adri, Oldenziel, Ruth (Hg.), Manufacturing Technology: Manufacturing Consumers. The Making of Dutch Consumer Society, Amsterdam, 141-160.

- Pinch, Trevor, Bijsterveld, Karin (2011):  Keys to the World of Sound, in: Pinch, Trevor, Bijsterveld, Karin (Hg.), The Oxford Handbook of Sound Studies, Oxford, New York, 3-38.
- Schmal, Adolf (1912): Ohne Chauffeur. Ein Handbuch für Besitzer von Automobilen und Motorradfahrer, Wien.
- Sterne, Jonathan (2005). The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction, Durham, NC, London.
- Walker, Bruce N., Kramer, Gregory (2004): Ecological Psychoacoustics and Auditory Displays: Hearing, Grouping, and Meaning Making, in: Neuhoﬀ, John G. (Hg.), Ecological Psychoacoustics, London, 149-174.
- Wetterauer, Andrea (2007): Lust an der Distanz. Die Kunst der Autoreise in der »Frankfurter Zeitung«, Tübingen.